Azzah fis'12

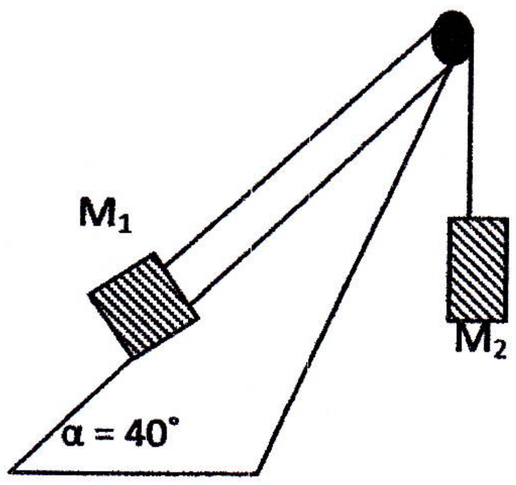
UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL 2012/2013
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

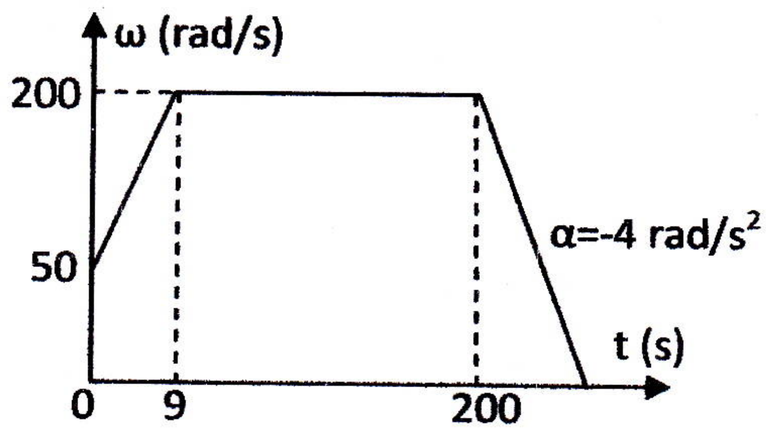
MATA KULIAH / KLAS : FISIKA DASAR I / **GEO-FIS. C** **Senin; 29-10-12; 15.30**
JURUSAN / PRODI : FISIKA / GEO-FIS.
DOSEN PENGAMPU : **DRS. SUNARTA, M.S.**
WAKTU/SIFAT : 120 MENIT/BUKU TERBUKA

---

1. **A)**. Peluru ditembakkan dari atas menara yang tingginya 19 m, dengan kecepatan 40 m/s ; $\alpha = 40^\circ$; $g = 9{,}8\ m/s^2$. Dimana posisi jatuhnya peluru tersebut , dan berapa kecepatan ketika jatuh ?

B). Hitung frekuensi putaran dari grafik GM. tersebut ?





C). $M_1 = 0{,}5\ kg$; $M_2 = 0{,}7\ kg$; $\mu_k = 0{,}3$; $g = 9{,}8\ m/s^2$; roda konektor licin. Hitung percpatan sistem dan tegangan talinya?

2. Bejana "U" dengan penampang $A = 1{,}5\ cm^2$, mula – mula berisi air ($\rho_a = 1\ g/cc$). Kemudian pada lengan pipa 1 dituangkan cairan $\rho_1 = 0{,}65\ g/cc$ sebanyak 18 cc. Pada lengan pipa 2 dituangkan cairan $\rho_2 = 0{,}85\ g/cc$ sebanyak 10,5 cc. Setelah setimbang, hitung :
   a. Perbedaan level permukaan antara ρ_1 dan ρ_2 pada bejana tersebut ?
   b. Cairan yang mana yang harus ditambahkan dan berapa banyaknya agar level permukaan keduanya sama tinggi ?
3. Tandon air dengan tinggi 2,5 meter, penampang 1,5 m^2 dipasang kran output pada posisi 15 cm dari dasar tandon, penampang kran 3 cm^2 , $g = 980\ cm/s^2$. Bila isi awal tandon tersebut adalah ¾ bagian, hitunglah :
   a. Lama waktu memenuhi bak mandi yang berkapasitas 690 liter ?
   b. Berapa sisa isi aktif (sisa yang masih dapat keluar) bila tandon dialirkan selama 0,5 jam ?
4. Bejana berisi air dengan suhu 24 °C, sebatang logam dengan suhu (T_L) dimasukan kedalam bejana tersebut hingga mencapai suhu setimbang 40 °C , massa logam 0,5 kg, massa bejana 0,4 kg, massa air 4 kg, $C_L = (40\,T + 3\,T^2)\ j/kg\ ^\circ C$; $C_{Bjn} = 330\ j/kg\ ^\circ C$; $C_a = 4186\ j/kg\ ^\circ C$. Berapa suhu logam tersebut ?
5. Tabung gelas berukuran (0.5;1;12) cm^3 dengan koef. Ekspansi termal : $\alpha_x = 3 \times 10^{-6}$, $\alpha_y = 6 \times 10^{-6}$ dan $\alpha_z = 9 \times 10^{-6}/\ ^\circ C$; tabung tersebut diisi Hg dengan $\beta = 18 \times 10^{-4}/\ ^\circ C$, bila terjadi perubahan suhu sebesar 25 °C , tentukan :
   a. Hg yang tumpah ketika isi tabung penuh ?
   b. Kenaikan level Hg di dalam tabung, ketika isi tabung ¾ bagiannya ?

— 0 —